



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 50 000 A 1**

51 Int. Cl. 7:  
**F 16 G 11/12**  
B 65 D 63/16  
B 65 D 19/44

21 Aktenzeichen: 100 50 000.5  
22 Anmeldetag: 10. 10. 2000  
43 Offenlegungstag: 24. 1. 2002

66 Innere Priorität:  
200 11 328. 3 28. 06. 2000  
71 Anmelder:  
Gleinser, Gerhard, 82395 Obersöchering, DE

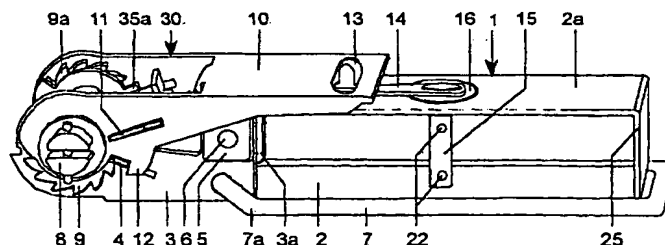
72 Erfinder:  
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

54 Spannratsche mit Gurtmagazin

57 Spannratsche mit Gurtmagazin zum schnellen Befestigen eines Transportgutes auf Fahrzeugen, eines Gegenstandes auf einer Unterlage, oder mehrerer Gegenstände miteinander. Die Spannratsche (30) ist mit einem Gurtmagazin (1) kombiniert, das zur Aufnahme des gesamten nichtaktiven Gurtvorrates im Einsatz wie im Lagerzustand dient und ein schnelleres Verzurren/Entzurren z. B. einer Transportladung aufgrund der jederzeit verfügbaren Einatzbereitschaft sowie einer geordneten Lagerhaltung ohne Gurtsalat gewährleistet. Das Gurtmagazin (1) ist zur Reduzierung der Bauhöhe flachliegend am Unterarm der Spannratsche (30) angeordnet mit einer vertikalen Gurtaufwickelwelle (15) zur Aufnahme eines in horizontaler Rotation aufzuwickelnden Gurtes, wobei der Gurt in Wickellage aus dem Gurtmagazin rückseitig in die Spannratsche einmündet, sich darin um 90° rotiert und durch die Lastspannrolle (8) herausgeführt ist.



DE 100 50 000 A 1

DE 100 50 000 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannratsche mit Gurtmagazin zur Aufnahme eines Zurrgurtes mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Eine derartige Spannratsche ist beispielsweise bekannt aus der Patentschrift DE 195 44 932 C1.

[0002] Die dort offerierte Spannratsche ermöglicht das Aufrollen des nichtaktiven Zurrgurtes in das Gurtmagazin, sowohl im Betrieb, als auch beim Aufbewahren der Spannratsche. Eine Vorrichtung ähnlicher Art beschreibt ein Gurtmagazin für Spannratschen und wurde mit der Patentschrift DE 43 91 184 T1 offenkundig.

[0003] Spannratschen mit Gurtmagazin haben gegenüber herkömmlichen Spannratschen erhebliche Vorteile. So z. B., daß der zum Verzurren z. B. eines Transportgutes benötigte Gurt lediglich aus dem Gurtmagazin herausgezogen, um das Transportgut herumgelegt, an geeigneter Stelle z. B. an einer Ladebordwand mittels Haken befestigt und sofort verzurt werden kann. Der nicht zum Verzurren benötigte Restgurt verbleibt geschützt im Gurtmagazin. Nach Gebrauch ist der benutzte Gurt in wenigen Sekunden in das Magazin zurückgespult wodurch die Spannratsche jederzeit für den weiteren Gebrauch betriebsbereit verfügbar ist. Neben der damit verbundenen längeren Lebensdauer des Gurtes infolge geringerer Abnutzung, der stets betriebsbereiten Verfügbarkeit und dem einfachen sowie bequemen Handling der Spannratsche, besteht insbesondere bei gewerblicher Anwendung ein entscheidender Vorteil in Form einer gravierenden Zeitersparnis, die zum Verzurren/Entzurren einer Ladung benötigt wird. Dieser Zeitvorteil wurde in Tests mit einem Faktor von bis zu 8 ermittelt und resultiert außer dem bereits vorstehend beschriebenen aus weiteren Gegebenheiten wie z. B. dem Umstand, daß ein lose aufbewahrter Gurt von 8 oder mehr Meter Länge beim Hantieren leicht in sich verknötet, bzw. sich mit weiteren Gurten oder Gegenständen verheddert. Einem erneuten Gebrauch ist daher erst einmal ein Zeit- und Nerven-raubendes Entknöten vorangestellt. Ganz abgesehen davon beansprucht die erfindungsgemäße Spannratsche mit Gurtmagazin gegenüber einer Spannratsche mit lose aufbewahrttem Gurt einen erheblich geringeren Lagerplatz. Auch das als lästig empfundene Einfädeln des losen Endes eines Gurtes in die Lastspannrolle einer herkömmlichen Spannratsche nach dem Herumlegen um ein Transportgut, sowie dem darauffolgend notwendigen Hindurchziehen der gesamten Überlänge des Gurtes durch dieselbe entfällt bei einer Spannratsche mit Gurtmagazin gänzlich. Insbesondere bei Spannratschen mit mehreren um die Lastspannrolle herum verteilten Sperrschieber zur Drehmomentaufteilung oder bei Spannratschen mit schrittweise lösbarem Gesperre ist das Einfädeln des losen Gurtendes in die Lastspannrolle oft ein vermeintliches Geduldsspiel. Außerdem entfällt bei Spannratschen mit Gurtmagazin das Befestigen bzw. Verknöten des aus herkömmlichen Spannratschen lose herausragenden und beim Transport ansonsten herumflatternden Gurtendes, das vor dem Lösen und Entfernen der Spannratsche wiederum einen zusätzlichen Arbeitsschritt erfordert.

[0004] Trotz mehrerer überzeugender Vorteile haben Spannratschen mit Gurtmagazin den entscheidenden Nachteil, daß die Bauhöhe des Gurtmagazines mit der Länge des Gurtes erheblich zunimmt. Schon eine Gurtlänge von 5 Meter übersteigt die ursprüngliche Bauhöhe der dazu benötigten Spannratsche um teilweise mehr als das Doppelte. Dieser Umstand ist zumindest im Transportbereich nur schwerlich hinnehmbar, da die Spannratschen beispielsweise oft an der Außenseite von Lkw-Bordwänden ihren Einsatz finden und hierbei längere Gurte bei gleichzeitig niedriger Bauhöhe ge-

fordert sind.

[0005] Ausgehend von diesem Nachteil liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spannratsche mit Gurtmagazin möglichst flachbauend zu gestalten.

[0006] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsarten und Ergänzungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Nach der Erfindung ist vorgeschlagen das Gurtmagazin gegenüber der Spannratsche mit translatorischer Gurtführung, um eine Rotation von 90° versetzt flachliegend anzuordnen. Mit anderen Worten wird das Gurtmagazin anstelle der bisher bekannten vertikalen Ausrichtung in Bezug auf die Spannratsche und damit rein translatorischer Gurtführung in nunmehr horizontaler Ausrichtung mit einer translatorisch und um 90° rotorisch verlaufenden Gurtführung angeordnet. Hierbei wird der im Gurtmagazin befestigte und mit horizontaler Rotation in das Gurtmagazin aufzuwickelnde Gurt ausgehend von der Gurtaufwickelwelle im Gurtmagazin zwischen zwei im Bereich des Überganges zwischen dem Gurtmagazin und der Spannratsche vertikal angeordneten Gurtführungen hindurchgeführt, diese translatorisch verlassend mit einer Rotation von 90° durch die Lastspannrolle hindurch aus der Spannratsche herausgeführt.

[0008] Um eine möglichst reibungsarme bzw. leichtgängige Gurtführung zu ermöglichen ist der Abstand der beiden Gurtführungen bezogen auf die Lastspannrolle der Spannratsche in Abhängigkeit der Gurtbreite, der Gurtstärke und der Materialkonsistenz entsprechend gewählt. Außerdem ist der mit Federkraft beaufschlagte Sperrschieber im Unterarm der Spannratsche, dessen Aufgabe es ist, ein Rückdrehen der Lastspannrolle zu verhindern, in einem radialen Winkel zur Lastspannrolle anzuordnen, der gleich dem Winkel der rotierten Gurtführung zwischen der Lastspannrolle und den Gurtführungen ist. Dieser Winkel entspricht je nach Art des Gurtes zwischen der Lastspannrolle und den Gurtführungen in etwa einem Wert von 15°. Zusätzlich kann zur Verkürzung des Sperrschiebers die Federbeaufschlagung, welche sich bei gattungsgemäßen Spannratschen mittels einer Spiralfeder in Verlängerung dessen befindet und damit die Wegstrecke der rotierten Gurtführung unter Umständen maßgeblich beeinflusst, unterhalb des Sperrschiebers ggf. mit einer Ringfeder erfolgen, so daß je nach Art des zu verwendenden Gurtmaterials eine Verkürzung der gesamten Spannratsche ermöglicht wird.

[0009] Die einer Spannratsche ohne Gurtmagazin zugrundeliegende Bauhöhe ist beeinflusst von deren technischen Aufbau sowie der angedachten Belastung. Mit zunehmender Leistung der Spannratschen sind außer einer massiveren Bauweise natürlich auch entsprechende Gurte größerer Breite und Stärke erforderlich. Die mittlere Bauhöhe einer Spannratsche entspricht daher in etwa der Breite der benötigten Gurte.

[0010] Ausgehend dieser Bauhöhen liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, Spannratschen mit einem Gurtmagazin zu ergänzen, wobei unter Berücksichtigung der jeweiligen Lastauslegung die ursprüngliche Bauhöhe der Spannratsche entweder überhaupt nicht, oder nur unwesentlich überschritten wird und daher einen entscheidenden Vorteil gegenüber bisher bekannten Spannratschen mit Gurtmagazin darstellt.

[0011] In Abhängigkeit der Lastauslegung einer Spannratsche ist auch die Länge des Spannhebels bemessen, um das erforderliche Drehmoment in die Spannratsche einzubringen. Hingegen kann der Unterarm einer Spannratsche, da er im Zurrstrang liegt relativ kurz gehalten werden. Auch dieser Umstand wird erfindungsgemäß genutzt, indem das Gurtmagazin in unmittelbarer Anbindung an den Unterarm

der Spannratsche anschließt, wobei sich der Spannhebel im geschlossenen Zustand der Spannratsche in erheblicher Länge über dem Gurtmagazin befindet und dadurch eine kompakte Bauweise entsteht.

[0012] Vorteilhaft hierbei ist einerseits die hohe Kapazität des Gurtmagazines, wobei Gurtlängen von 8 bzw. 10 Meter und mehr, problemlos aufgenommen werden können und andererseits die Länge dieser kombinierten Vorrichtung weder störende noch unhandliche Ausmaße annehmen würde. Eine Spannratsche mit Gurtmagazin entsprechend der erfindungsgemäßen Bauart fügt sich trotz hoher Gurtaufnahmekapazität harmonisch in den Zurrstrang ein.

[0013] Anspruch 2 bis 4 betreffen eine inmitten des Gurtmagazines das Boden- sowie Oberteil des Gurtmagazines durchgeführte und drehbar gelagerte Gurtaufwickelwelle mit einer an dessen Oberseite befestigten Drehkurbel zum Aufwickeln des Gurtes in das Gurtmagazin. Anstelle der Drehkurbel kann auch ein Federmittel den Gurteinzug in das Gurtmagazin bewirken.

[0014] Nach Anspruch 5 bis 7 sind im Grenzbereich zwischen dem Gurtmagazin und dem Unterarm der Spannratsche zwei das Boden- und Oberteil des Gurtmagazines formstabil verbindende Bolzen mit darüberliegenden drehbar gelagerten Hülsen zur Gurtführung angeordnet. Ersatzweise können die Gurtführungen auch aus verlängerten und nach innen geformten Seitenteilen des Unterarmes der Spannratsche oder aus beigegebenen Seitenlaschen des Boden- und oder Oberteils des Gurtmagazines bestehen, welche gleichzeitig zur Befestigung des Gurtmagazines am Unterarm der Spannratsche dienen.

[0015] Anspruch 8 verdeutlicht den Gurtverlauf zwischen der vorgenannten Gurtführung und der Lastspannrolle der Spannratsche, wobei der Gurt zwischen den beiden Gurtführungen hindurch, diese verlassend um 90° in seiner translatorischen Laufbahn rotiert, in die Lastspannrolle der Spannratsche einmündet, sodass der Gurt nach Austritt derselben in auflagekonformer Lage zum Transportgut zur Verfügung steht.

[0016] Entsprechend der translatorisch sowie rotorisch verlaufenden Gurtführung im Bereich zwischen der Gurtführung und der Lastspannrolle wird ein reibungsarmer Gurttransport nur ermöglicht wenn gemäß Anspruch 9 der Sperrschieber im Unterarm der Spannratsche in einem radialen Winkel zur Lastspannrolle angeordnet ist, der dem Winkel des vorbeigleitenden Gurtes entspricht. Weiter vorteilhaft ist nach Anspruch 10 und 11 die Federbeaufschlagung des Sperrschiebers in Richtung Sperrad anstelle einer in Verlängerung des Sperrschiebers aufgesetzten Spiralfeder, diese an der Unterseite zum Unterarm der Spannratsche hingewandten Seite anzuordnen und die Spiralfeder teils aus Platzgründen, teils aus montage-technischen Gründen zwischen dem Sperrschieber und der Bodenwandung des Unterarmes gegen eine Ringfeder, gelagert in einem der beiden Seitenteile des Unterarmes, auszutauschen. Ein derart verkürzter Sperrschieber gestattet unter Berücksichtigung der minimalsten rotorisch notwendigen Wegstrecke der Gurtführung eine Verkürzung des Abstandes zwischen der Gurtführung und der Lastspannrolle, woraus eine Verkürzung der gesamten Vorrichtung aus Spannratsche und Gurtmagazin resultiert.

[0017] Damit das Gesperre in der Spannratsche maximalen Kräften standhält, ist es gemäß Anspruch 12 erforderlich, daß die Sperrschieber im Unterarm und im Spannhebel möglichst radial und formkonform in die Sperräder eingreifen.

[0018] Zur Befestigung der Spannratsche z. B. an einer Ladebordwand ist zweckmäßig ein zweites in der Regel kurzes Stück Gurt vorgesehen, welches an einem Ende ein Ver-

bindungsmittel z. B. Haken aufweist und das andere Ende gemäß Anspruch 13 an der Traverse am Ende des Gurtmagazines befestigt ist. Nach Anspruch 14 ist der Gurt mittels einer Art Kettenglied an der Traverse des Gurtmagazines befestigt, wobei das Kettenglied mittels einer aus der Traverse des Gurtmagazines ausgepresster Lasche verschiebesicher verankert ist.

[0019] Die Ansprüche 15 bis 18 betreffen eine andere Möglichkeit zur Aufnahme eines zweiten Gurtes, wobei ein im wesentlichen U-förmiger Bügel an seinen beiden Gabelenden kurze in einem Winkel von etwas mehr als 90° eingebogene Enden besitzt, die durch Bohrungen in den Seitenwänden des Unterarmes geführt sind und auf der Innenseite des Unterarmes mittels Sicherungselementen wie z. B. Schraubmutter, Splinte, oder Stauchpressung gegen Herausgleiten gesichert sind. Da der Gurt im Eintrittsbereich der Bügelenden in nahezu vertikaler Lage inmitten der Spannratsche vorbei gleitet, ist darauf zu achten, daß die Bügelenden nicht zu weit in das innere des Unterarmes hineinragen. Im weiteren Verlauf ist der Bügel kurz nach dem Austritt aus den Seitenwänden des Unterarmes in einem leichten Winkel so geformt, daß der Bügel einerseits am Untergehäuse der Spannratsche anliegt, andererseits jedoch nicht mit dem auf dem Gurtmagazin aufgerollten Gurt kollidiert. In einer anderen Bauart ragt der Bügel bis hinter das Ende des Gurtmagazines hinaus, wodurch die Bauhöhe der Spannratsche weiter minimiert werden kann. Der Bügel schwenkbar gelagert im Unterarm der Spannratsche vereint zwei Vorteile miteinander:

Einerseits wird das Gurtmagazin nicht in den Zurrstrang eingebunden, so dass die Materialverwindung bei Belastung minimiert wird und gleichzeitig eine bessere Anpassung der Vorrichtung an die Unterlage erfolgt. Zum anderen kann der Bügel nach unten geschwenkt werden, wodurch die Spannratsche pistolenartig in der Hand liegt und dabei der Gurt leicht aus dem Magazin gezogen bzw. aufgerollt werden kann.

[0020] Nach Anspruch 19 ist vorgeschlagen den Unterarm der Spannratsche einstückig mit dem Gurtmagazin zu formen. Dabei kann das beigegebene Oberteil des Gurtmagazines anstelle mit Nieten, durch Verschweißen befestigt werden. Diese Ausführungsart minimiert die Montagekosten, ist Materialsparend und gewährleistet eine robuste und formstabile Kombination ohne zusätzliche Verbindungselemente.

[0021] Um handelsübliche Spannratschen mit einem Gurtmagazin nachrüsten zu können, ist gemäß Anspruch 20 ein Gurtmagazin mit herstellungskonformen Verbindungselementen versehen. Anspruch 21 sieht ein Gurtmagazin als Wechselchassis vor, wobei eine Spannratsche beispielsweise mit verschiedenen Gurtlängen je nach momentanem Bedarf bestückbar ist.

[0022] Bei Spannratschen und insbesondere bei Schwerlastratschen ist es zuweilen schwierig den Gurt aus der Lastspannrolle nach dem Entspannen zu entfernen, wenn das Transportgut spannungslos keine Zugkraft mehr auf die Spannratsche ausübt, aber auf der Lastspannrolle noch einige Wicklungen Gurt lagern und die Lastspannrolle schwergängig ist oder verklemmt. Ein Rückdrehen der Lastspannrolle ist oftmals nur möglich durch ein kräftiges Ziehen am Gurt das nicht immer ohne Zuhilfenahme geeigneter Werkzeuge gelingt. Hierzu ist nach Anspruch 22 vorgesehen an der Lastspannrolle der Spannratsche an mindestens einer Außenseite eine Drehspange anzubringen. Diese ermöglicht ein manuelles Rückdrehen der Lastspannrolle in Lösestellung der Spannratsche bei Außereingriffstellung der Sperrschieber mit den Sperräder.

[0023] Um ein Abwickeln des Gurtes vom Gurtmagazin

bzw. das Austreten einer Gurtschleife aus dem Gurtmagazin insbesondere während einem Transport zu verhindern, ist nach Anspruch 23 bis 28 vorgesehen, daß der Spannhebel der Spannratsche in geschlossenem Zustand in den Rotationsbereich der Drehkurbel der Gurtaufwickelwelle hineinragt und dadurch ein Rückdrehen der Kurbel über diesen Bereich verhindert. Ersatzweise ist im Spannhebel eine Aussparung vorgesehen, wobei der Spannhebel die Kurbel umfaßt. Um ein Weiterdrehen der Drehkurbel bis zu dieser Position auch dann zu ermöglichen wenn der Gurt bereits straff im Gurtmagazin aufgerollt ist, wird vorgeschlagen die Drehkurbel mit der Gurtaufwickelwelle im Gurtmagazin über eine Rutschkupplung, ein Federwerk oder dergleichen zu verbinden. Eine andere Ausführungsart schlägt vor, die Drehkurbel bzw. deren Handgriff unlegbar, versenkbar oder abnehmbar zu gestalten, wobei die Gurtaufwickelwelle hierdurch gegen Rückdrehen arretierbar ist. Außerdem ist eine Vorkchrung angedacht die ein übermäßig leichtgängiges abrollen des Gurtes aus dem Gurtmagazin verhindert, da bei ruckartigem Herausziehen des Gurtes aus der Spannratsche der Gurt im Gurtmagazin überdrehen und dadurch verklemmen kann. Um ein Überdrehen des Gurtes vorstehender Art zu vermeiden ist eine Gurtbremse vorgesehen derart, daß eine Art Beilageblatt im Gurtmagazin, oder eine Federscheibe zwischen der Kurbel und dem Gurtmagazingehäuse angeordnet eine ausreichende Schleif- und damit Bremswirkung erzeugt.

[0024] Nach Anspruch 29 bis 31 ist der Gurt fest mit der Gurtaufwickelwelle im Gurtmagazin verbunden. Ein Gurtstopper in Form einer Klammer oder dergleichen ist dabei auf dem Gurt befestigt und befindet sich in einem Abstand zu der Gurtaufwickelwelle der so bemessen ist, daß bei restloser Inanspruchnahme des Gurtvorrates infolge der zweiseitig einziehenden Lastspannrolle in der Spannratsche genügend Restgurt zum Verspannen des Transportgutes vorrätig ist. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Gurtstopper einen größeren Durchmesser aufweist als der Durchgangsschlitz in der Lastspannrolle, damit der Gurt nur bis zum Gurtstopper aus der Lastspannrolle der Spannratsche gezogen werden kann. Grund dessen sind auch die beiden Gurtführungen nach Anspruch 5 in einem Abstand zueinander so zu bemessen, daß der Gurtstopper diese ungehindert passieren kann.

[0025] Nach Anspruch 32 wird erreicht, daß die Spannratsche mit Gurtmagazin im rauen Einsatz auch bei extrem hohen Vibrationen nicht selbsttätig lösen kann. Hierzu befinden sich im Unterarm der Spannratsche beidseitig oberhalb der Lageraugen der Lastspannrolle und im radialen Schwenkbereich des Sperrschiebers im Spannhebel angeordnete Arretierungsfahnen. Diese sind so angeordnet, daß der Spannhebel mit manuell zurückgezogenem Sperrschieber über diese Arretierungen hinweg in seine Ruhestellung bewegt werden kann, wobei der Sperrschieber losgelassen hinter dieser Arretierung in die Sperrräder eingreift und gleichzeitig die Seitenlaschen des Spannhebels den im Unterarm und ebenfalls im Eingriff mit den Sperrrädern stehenden Sperrschieber hintergreifen, so daß die Spannratsche vollständig in sich verriegelt ist.

[0026] Um Spannratschen mit Gurtmagazin einem möglichst breiten Anwenderkreis zugänglich zu machen ist es erforderlich Spannratschen mit Gurtmagazin nach Anspruch 33 den verschiedenartigen Anforderungen entsprechend zu gestalten. So sind z. B. verschiedenartige Gesperre mit oder ohne schrittweiser Rückdrehung der Lastspannrolle, mehrere Sperrschieber zur Verteilung des Drehmomentes auf der Lastspannrolle, oder branchenspezifische Anbauten an der Spannratsche wie z. B. eine Bodenplatte mit ausgepresstem feststehendem Haken vorgesehen.

[0027] Anhand der in den folgenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele ist der Gegenstand der Erfindung mit den erfindungswesentlichen Merkmalen erläutert.

[0028] Es zeigt:

5 [0029] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Spannratsche mit Gurtmagazin;

[0030] Fig. 2 eine transparente Draufsicht auf eine Spannratsche mit Gurtmagazin;

10 [0031] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Single-Gurtmagazines zur Befestigung an handelsübliche Spannratschen;

[0032] Fig. 4 eine Teilansicht eines Gurtmagazin, wobei der zweite Gurt an dessen Gehäuseende befestigt ist.

[0033] Die in Fig. 1 dargestellte Spannratsche 30 mit Gurtmagazin 1 besteht aus einem gemeinsam den Unterarm der Spannratsche und das Gurtmagazin bildenden Bodenteil 2 mit Seitenwänden 3, 3a, einem darin in Führungsschlitzen verschiebbar gelagerten mittels einer Feder in Richtung Sperrad 9, 9a druckbeaufschlagten Sperrschieber 4, einem parallel zum Bodenteil 2 verlaufenden Oberteil 2a, das aus der Verlängerung des Bodenteils 2 über die Traverse 25 in U-Form begebogenen ist, mit Befestigungsflanschen 5, 5a die Bohrungen 6, 6a zur Aufnahme von Befestigungsmitteln wie z. B. Nieten aufweisen und das Oberteil 2a mit den Seitenwänden 3, 3a formstabil verbindet, einem Bügel 7 der in Bohrungen der Seitenwände 3, 3a schwenkbar lagert und Biegungen 7a, 7b aufweist, eine Lastspannrolle 8 drehbar gelagert in den Seitenwänden 3, 3a sowie 34, 34a und kraftschlüssig verbunden mit den Sperrrädern 9, 9a, einem Spannhebel 10 mit einem in dessen Seitenwänden 34, 34a und in Führungsschlitzen verschiebbar gelagerten Sperrschieber 11, der mittels einer Feder druckbeaufschlagt in die Sperräder 9, 9a eingreift und zum Antrieb der Lastspannrolle 8 dient, je eine an den Seitenwänden 34, 34a vorhandene Seitenlasche 12, 12a zum Hintergreifen des Sperrschiebers 4, wenn dieser sich in Eingriffstellung mit den Sperrrädern 9, 9a befindet, einer in der Querverbindung des Spannhebels 10 befindlichen Aussparung 13 zur Arretierung der Drehkurbel 14, die drehfest mit der Federscheibe 16 und der Gurtaufwickelwelle 15 in Verbindung ist, sowie Bohrungen 22 zur Befestigung eines Gurtes, wobei die Federscheibe 16 beim Drehen der Drehkurbel 14 auf dem Oberteil 2a schleift und die Gurtaufwickelwelle 15 mit einer Bremswirkung beaufschlagt.

45 [0034] Fig. 2 zeigt in transparenter Draufsicht auf eine Spannratsche mit Gurtmagazin die Lage und Führung des Gurtes, sowie weitere in der Beschreibung dargelegte Details. Die Gurtführungen 17, 17a bestehen in der hier dargestellten Ausführungsform aus verlängerten und nach innen geformten Seitenwänden 3, 3a des Bodenteils 2. An einer Außenseite der Lastspannrolle 8 ist eine Drehspange 18 angeordnet mit dessen Hilfe die Lastspannrolle 8 in Lösestellung des Spannhebels 10 manuell zurückgedreht werden kann. Der Gurt 19 ist von Außen durch einen Schlitz in der Lastspannrolle 8 in die Spannratsche eingeführt, wird um 90° aus seiner Mittelachse rotiert und gleitet vorbei am Sperrschieber 4 zwischen den beiden Gurtführungen 17, 17a hindurch in das Gurtmagazin hinein, ist dort mit einer Klammer 23 versehen mit dem Gurtteilstück 24 verbunden das auf der Hohlwelle 20 befestigt ist. Diese ist über eine Feder 21 mit der Gurtaufwickelwelle 15 verbunden, welche durch das Oberteil 2a hindurchgeführt drehbar gelagert mit der Kurbel 14 verbunden ist, wobei die Kurbel 14 auch bei stramm aufgerolltem Gurt mittels der Feder 21 bis über den Eingriffsbereich des Spannhebels 10 bzw. bis deren Aussparung 13 bewegt und durch diese(n) gegen Rückdrehung arretiert werden kann.

[0035] Das in Fig. 3 dargestellte Single-Gurtmagazin ist

zum Nachrüsten einer handelsüblichen Spannratsche ohne Gurtmagazin und weist bauartkonforme Befestigungsteile wie z. B. ein um 2b verlängertes Bodenteil 2 mit beige-klappier Hakenlasche 31 sowie Seitenlaschen 32, 32a mit Bohrungen 33, 33a auf. Die Gurtführungen 17, 17a sind aus massiven Bolzen gefertigt und verbinden das Bodenteil 2 formstabil mit dem Oberteil 2a. Zur Befestigung eines zweiten Gurtes ist ein Befestigungsteil 28 vorgesehen, das von einer Lasche 26 fixiert von der Traverse 25 gehalten wird. [0036] Fig. 4 zeigt eine Teilansicht eines Gurtmagazines, wobei der zweite Gurt 27 um die Traverse 25 des Gurtmagazines befestigt ist.

## Bezugszeichenliste

1	Gurtmagazin
2	Bodenteil
2a	Oberteil
3	Seitenwand Unterarm
3a	Seitenwand Unterarm
4	Sperrschieber Unterarm
5	Seitenlasche Oberteil
5a	Seitenlasche Oberteil
6	Bohrung Seitenlasche
7	Bügel
7a	Biegung Bügel
8	Lastspannrolle
9	Sperrad
10	Spannhebel
11	Sperrschieber Spannhebel
12	Flanke Seitenwand Spannhebel
13	Aussparung Spannhebel
14	Drehkurbel
15	Gurtaufwickelwelle
16	Federring
17	Gurtführung
18	Drehspange
19	Gurt
20	Hohlwelle
21	Feder
22	Bohrungen Gurtaufwickelwelle
23	Gurtstopper
24	Gurtteilstück
25	Traverse
26	Arretierung Befestigungsteil
27	Zweiter Gurt
28	Befestigungsteil
29	Sicherungsmittel Bügel
30	Spannratsche
31	Hakenlasche
32	Seitenlasche Bodenteil
33	Bohrungen Seitenlasche Bodenteil
34	Seitenteil Spannhebel
35	Arretierungsfahnen Unterarm

## Patentansprüche

1. Spannratsche mit Gurtmagazin, im wesentlichen bestehend aus einer Lastspannrolle, welche drehbar zwischen einem Unterarm und einem Spannhebel gelagert ist und deren beiden Außenseiten Sperrräder aufweisen, die kraftschlüssig mit der Lastspannrolle in Verbindung stehen, mindestens je einem Sperrschieber im Unterarm und im Spannhebel, welche mittels Federdruckbeaufschlagt verschiebbar in Führungsschlitzen in den Seitenwänden angeordnet in die Sperrräder eingreifen, wobei ein Sperrschieber beim Auf- und Zurbewegen des Spannhebels dem Forttrieb der Last-

spannrolle und damit dem Aufwickeln bzw. Spannen des Gurtes dient und der andere ein Rückdrehen der Lastspannrolle verhindert, sowie einem Gurtmagazin mit einer in deren Seitenteilen drehbar gelagerten und mit einer Handkurbel versehenen Welle zum Aufwickeln des nichtaktiven Gurtvorrates, dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtmagazin (1) in Bezug auf die Spannratsche (30) flachliegend, (d. h. aus der Vertikale in die Horizontale verdreht) angeordnet ist, wobei der Gurt in horizontaler Rotation auf eine vertikal im Gurtmagazin angeordnete Gurtaufwickelwelle (15) aufrollbar ist.

2. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtaufwickelwelle (15) inmitten des Gurtmagazines (1) in den Gehäuseteilen (2, 2a) drehbar gelagert und mit einer Drehkurbel (14) versehen ist.

3. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtaufwickelwelle (15) durch ein federbetätigtes Antriebsmittel rotiert wird.

4. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtaufwickelwelle (15) Befestigungsmittel wie z. B. Bohrungen (22), oder einen Durchgangsschlitz zur Befestigung des Gurtes (19) bzw. (24) aufweist.

5. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei in einem Abstand zueinander stehenden, Gurtführungen (17, 17a).

6. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtführungen (17, 17a) z. B. aus den Seitenteilen (3, 3a) des Unterarmes, oder aus den Seitenlaschen (5, 5a) der Gehäuseteile (2, 2a), oder aus zwei die Gehäuseteile (2, 2a) formstabil verbindenden Bolzen bestehen.

7. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtführungen (17, 17a) drehbar gelagerte Hülsen, Gleitrollen oder ähnliches aufweisen.

8. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gurt (19, 24) zwischen den Gurtführungen (17, 17a) und der Lastspannrolle (8) um eine Rotation von 90° gedreht wird.

9. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (4) in einem radialen Winkel zur Lastspannrolle (8) steht, der dem Winkel des rotierten Gurtverlaufes zwischen der Lastspannrolle (8) und den Gurtführungen (17, 17a) entspricht.

10. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (4) an seiner zum Bodenteil (2) hingewandten Unterseite in Richtung zum Sperrad (9, 9a) federbeaufschlagt ist.

11. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Federbeaufschlagung mittels einer im Seitenteil (3) bzw. (3a) gelagerten Ringfeder erfolgt.

12. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrschieber (4, 11) in die Sperrräder (9, 9a) radial und formkonform eingreifen.

13. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Gurt (27) an der Traverse (25) befestigt ist und das andere Ende des Gurtes ein Verbindungsmittel z. B. einen Haken aufweist. 5
14. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Traverse (25) ein Befestigungsteil (28) mit einer Arretierung (26) zur Befestigung eines zweiten Gurtes (27) angebracht ist. 10
15. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Bügel (7) schwenkbar gelagert in den Seitenwänden 3, 3a zur Befestigung eines zweiten Gurtes (27). 15
16. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (7) bis über die Traverse (25) hinausragt.
17. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (7) im wesentlichen U-förmig ist und Biegungen (7a, 7b) aufweist. 20
18. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (7) an seinen beiden durch die Seitenwände (3, 3a) in das innere des Unterarmes ragenden Enden Sicherungsmittel (29, 29a) gegen Herausgleiten aufweist. 25
19. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterarm der Spannratsche (30) einstückig mit dem Gurtmagazin (1) gebildet ist. 30
20. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtmagazin (1) zur Befestigung an einer Spannratsche herstellungskonforme Verbindungselemente aufweist wie z. B. ein um (2b) verlängertes Bodenteil (2) mit einer Hakenlasche (31) sowie zwei Seitenlaschen (32, 32a) mit Bohrungen (33, 33a). 35
21. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtmagazin (1) in einer Art Wechselmagazin an eine Spannratsche anbringbar und wieder entfernbar ist. 40
22. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine an mindestens einer Außenseite der Lastspannrolle (8) befestigte Drehspange (18) zum manuellen Vor- bzw. Rückdrehen der Lastspannrolle. 45
23. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannhebel (10) in geschlossener Position in den Aktionsradius der Drehkurbel (14) hineinragt derart, daß ein Rückdrehen der Gurtaufwickelwelle (15) verhindert wird. 50
24. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Aussparung (13) im Spannhebel (10) derart, daß bei geschlossenem Spannhebel die Drehkurbel (14) darin arretierbar ist. 55
25. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehkurbel (14) mit der Gurtaufwickelwelle (15) über eine Rutschkupplung, Federwerk oder dergleichen derart gekoppelt ist, daß die Drehkurbel (14) bei stramm aufgewickeltem Restgurt aus jeder Lage heraus zumindest bis in eine Arretierungsstellung wie z. B. der Aussparung (13) im Spannhebel weiter bewegt und dort gegen Rückdrehen arretiert werden kann. 60
26. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehkurbel (14) bzw. deren Handgriff umlegbar, versenkbar, oder abnehmbar ist. 65
27. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtaufwickelwelle (15) dadurch gegen Rückdrehen arretiert wird.
28. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtaufwickelwelle (15) bzw. der darauf aufgewickelte Gurt (19, 24) im Gurtmagazin (1) mit einer Drehbremswirkung beaufschlagt ist, z. B. mittels einer Federscheibe (16) die mit der Gurtaufwickelwelle (15) drehfest verbunden, druckbeaufschlagt auf dem Oberteil (2a) schleift.
29. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das lose Gurtende des Gurtes (19, 24) auf der Gurtaufwickelwelle (15) im Gurtmagazin (1) befestigt ist.
30. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Gurt (19) zwischen der Gurtaufwickelwelle (15) und der Lastspannrolle (8) in einem Abstand zu der Gurtaufwickelwelle (15) ein Gurtstopper (23) angebracht ist der einen Durchmesser hat der größer ist als der Schlitz in der Lastspannrolle (8).
31. Spannratsche mit Gurtmagazin nach Anspruch 30, gekennzeichnet durch einen Abstand der Gurtführungen (17, 17a) zueinander, der größer dem Durchmesser des Gurtstopper (23) ist.
32. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (11) in geschlossener Position des Spannhebels (10) hinter den Arretierungsfahnen (35, 35a) in die Verzahnung der Sperrräder (9, 9a) eingreift und dabei die Flanken (12, 12a) den Sperrschieber (4) in seiner Eingriffsstellung mit den Sperrräder (9, 9a), hintergreift.
33. Spannratsche mit Gurtmagazin nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannratsche (30) verschiedenartige Gesperre bzw. branchenspezifische Anbauten aufweist, wie z. B. Gesperre mit schrittweiser Rückdrehung der Lastspannrolle, oder speziellen Befestigungsteilen.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

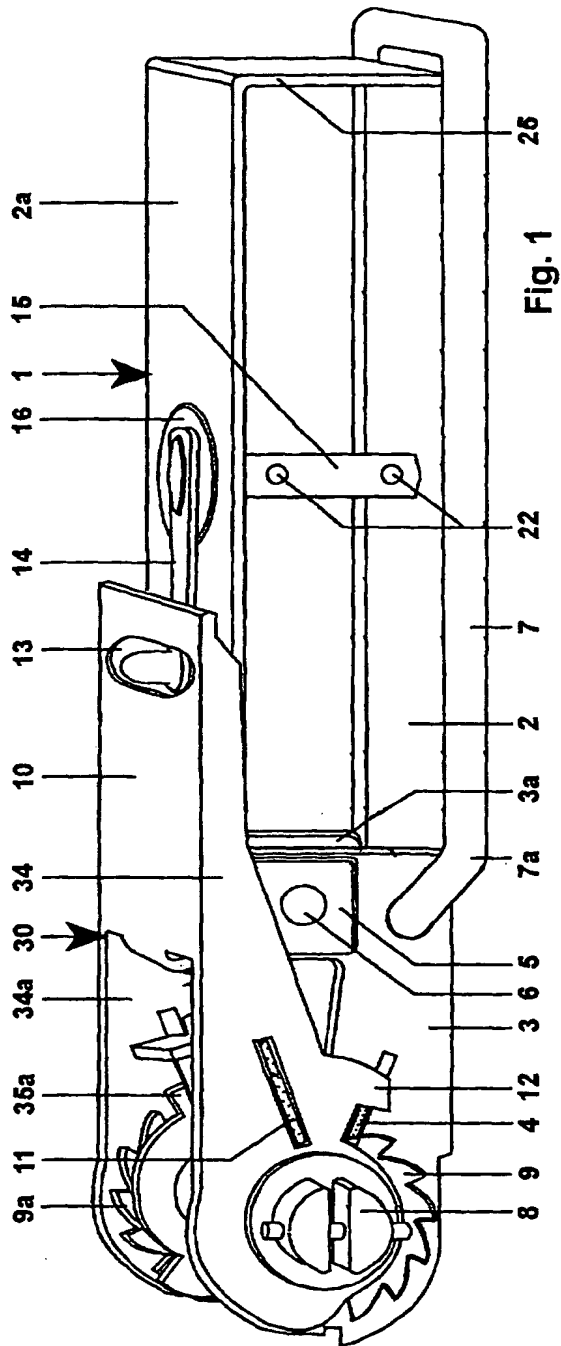


Fig. 1

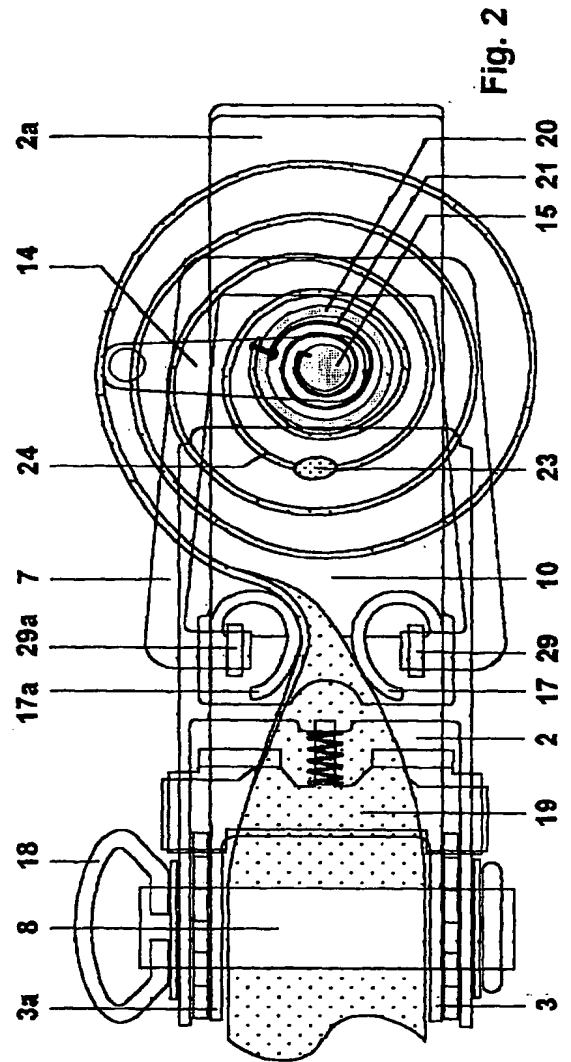


Fig. 2

Zeichnungen Seite 1

